

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-162997

(43)Date of publication of application : 07.06.2002

(51)Int.Cl.

G10L 19/00
G06F 12/16
H04N 5/225
H04N 5/907
// H04N101:00

(21)Application number : 2000-360872

(71)Applicant : FUJI PHOTO FILM CO LTD

(22)Date of filing : 28.11.2000

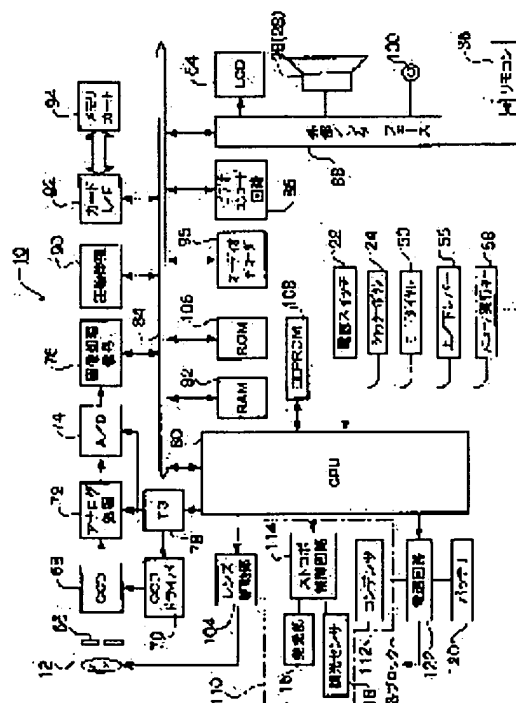
(72)Inventor : KURASE HIROYUKI

(54) METHOD, DEVICE, AND PROGRAM FOR ERASING SOUND FILE AND CAMERA WITH AUDIO REPRODUCING FUNCTION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method for accurately erasing music data by a music player or other equipment with a sound reproducing function and to provide a camera with an audio reproducing function which can accurately erase an unnecessary sound file so as to secure a recording area for image data during photography.

SOLUTION: This camera 10 is a digital camera which records on a memory card 94 electronic image data generated by picking up an image through a CCD 68. This camera 10 internally has an audio decoder circuit 96 which can reproduce a music file stored on the memory card 94 and can output a sound through a speaker 98 or headphones. This camera is equipped with a function of urging an operator to confirm the music file to be erased by reproducing part of the file when the file is erased. Further, the camera has a function of urging the operator to confirm erasure by reproducing the music file when the photographer presses the shutter button 24 if the memory card 94 becomes full in photography mode.



(11)特許出願公開番号
特開2002-162997
(P2002-162997A)

| (51)Int.Cl. | 識別記号 | F I | データベース*(参考) |
|------------------------------|------|---------------|-------------|
| G 1 0 L 19/00 | | G 0 6 F 12/16 | A 5 B 0 1 8 |
| G 0 6 F 12/16 | | H 0 4 N 5/225 | F 5 C 0 2 2 |
| H 0 4 N 5/225 | | 5/907 | B 5 C 0 5 2 |
| 5/907 | | 101: 00 | 5 D 0 4 5 |
| // H 0 4 N 101:00 | | G 1 0 L 9/18 | J |
| 審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 17 頁) | | | |

(71)出願人 000005201
富士写真フイルム株式会社
神奈川県南足柄市中沼210番地

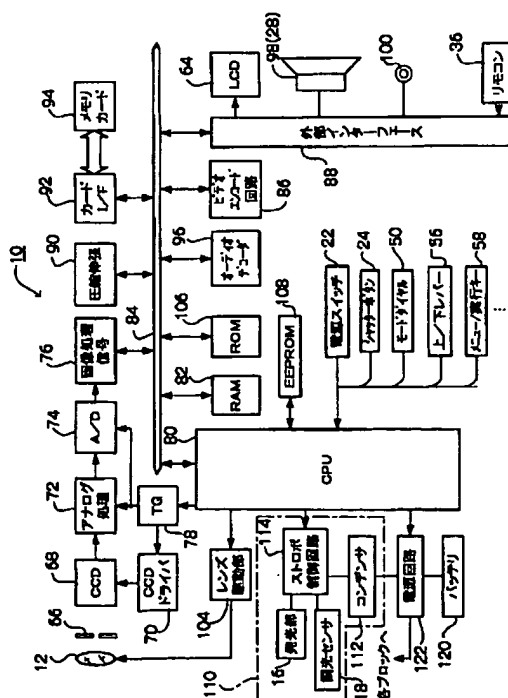
(72)発明者 倉瀬 弘之
埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写真フイルム株式会社内

(74)代理人 100083116
弁理士 松浦 憲三

Fターム(参考) 5B018 GA04 HA40 MA24 NA06 QA20
5C022 AA13 AC71 AC80
5C052 GA02 GE08
5D045 DB10

(57) 【要約】

【解決手段】カメラ１０は、ＣＣＤ６８を介して撮像した電子画像データをメモリカード９４に記録するデジタルカメラである。このカメラ１０は、メモリカード９４に格納されている音楽ファイルを再生可能なオーディオデコーダ回路９６を内蔵し、音声をスピーカ９８或いはヘッドホンを介して出力可能である。音楽ファイルを消去しようとする場合、そのファイルの一部を再生して、操作者に確認を促す機能を具備している。また、撮影モードにおいて、メモリカード９４がフル状態になった場合でも、撮影者がシャッターボタン２４を押下すると音楽ファイルを再生して、消去確認を促す機能を備えている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 音声ファイルを再生して音声として出力する機能を有する装置を用いて音声ファイルを消去する方法であって、

音声ファイルが記録されている記録媒体から音声ファイルを消去する動作を実行する前に、消去対象として選択されている音声ファイルを再生出力し、消去対象が正しいか否かを操作者に確認させることを特徴とする音声ファイルの消去方法。

【請求項2】 音声ファイルが記録されている記録媒体から音声ファイルを再生する再生処理手段と、前記再生処理手段で再生された音声を聴き取り可能に出力する音声出力手段と、音声ファイルを消去する指示を入力する指示入力手段と、

前記記録媒体から音声ファイルを消去するファイル消去手段と、

制御手段と、を備え、

前記制御手段は、前記指示入力手段からの指示に基づいて、消去対象となる音声ファイルを前記再生処理手段及び前記音声出力手段を介して再生出力させた後、当該音声ファイルの消去実行の可否の指示を受け付け、消去実行の指示を受入したときは前記ファイル消去手段による消去を実施させる一方、消去実行の指示を受入しない場合には当該音声ファイルの消去作業を中止する制御を行うことを特徴とする音声ファイル消去装置。

【請求項3】 コンピュータに、音声ファイルが記録されている記録媒体から音声ファイルを再生する再生処理機能と、

前記再生処理機能で再生された音声を聴き取り可能に出力する音声出力機能と、

音声ファイルを消去する指示の入力を受け付ける指示入力機能と、

前記記録媒体から音声ファイルを消去するファイル消去機能と、

前記指示入力機能によって受け付けた指示に基づいて、消去対象となる音声ファイルを前記再生処理機能及び前記音声出力機能によって再生出力させた後、当該音声ファイルの消去実行の可否の指示を受け付け、消去実行の指示を受入したときは前記ファイル消去機能による消去を実施させる一方、消去実行の指示を受入しない場合には当該音声ファイルの消去作業を中止する制御を行う制御機能と、を実施させることを特徴とするプログラム。

【請求項4】 光学像を電気信号に変換する撮像手段と、

前記撮像手段による撮影の開始を指示する撮影指示手段と、

前記撮像手段で得られた電気信号を処理して画像データに変換する信号処理手段と、

前記信号処理手段で得られた画像データを記録媒体に記録する記録手段と、

前記記録媒体に記録されている音声ファイルを再生する再生処理手段と、

前記再生処理手段で再生された音声を聴き取り可能に出力する音声出力手段と、

前記記録媒体の空き容量を検出する手段と、

前記撮像手段を用いた撮影動作によって取得される画像の記録予定データ量を把握する手段と、

音声ファイルの消去実行の可否を指定する指示入力手段と、

前記空き容量が前記記録予定データ量に満たない場合に、前記記録媒体から音声ファイルを消去対象として抽出し、当該抽出された音声ファイルについて消去が許可されることを条件に前記ファイル消去手段による消去を実施して、前記記録媒体の記録領域を確保した後、撮影画像を前記記録媒体に記録する動作を実施する制御を行う制御手段と、

を備えたことを特徴とするオーディオ再生機能付きカメラ。

【請求項5】 前記制御手段は、前記消去対象として抽出された音声ファイルを前記再生処理手段及び前記音声出力手段を介して再生出力させた後、当該音声ファイルの消去実行の可否の指示を受け付けることを特徴とする請求項4に記載のオーディオ再生機能付きカメラ。

【請求項6】 前記制御手段は、前記空き容量が前記記録予定データ量に満たない場合にも撮影動作を許容し、消去可能な音声ファイルを操作者が選択して、当該音声ファイルを消去した後、画像データの記録動作を実行することを特徴とする請求項4又は5に記載のオーディオ再生機能付きカメラ。

【請求項7】 前記制御手段は、前記空き容量が前記記録予定データ量に満たない場合にも撮影動作を許容し、予め設定されている消去順序に従って消去対象の音楽ファイルを消去することによって記録領域を確保した後に、画像データの記録動作を実行することを特徴とする請求項4に記載のオーディオ再生機能付きカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、メモリカードその他の記録媒体に記録された音楽ファイルの消去方法、装置及びその方法を実施するためのコンピュータプログラム、並びにオーディオ再生機能付きカメラに関する。

【0002】

【従来の技術】デジタルカメラで撮影された画像は、スマートメディアやコンパクトフラッシュ（登録商標）などのフラッシュメモリカード、又はマイクロドライブと呼ばれる小型のハードディスクカードなどの記録メディアに記録される。これら記録メディアの容量は年々増加しており、画像データのみならず、デジタル化した音楽

データを記録することができるようになった。

【0003】更に、MP3 (MPEG-1 Audio Layer-III)、TwinVQ (Transform-Domain Weighted Interleave Vector Quantization)、及びWMA (Windows Media Audio) といった音声圧縮技術により、長時間、多数の音楽記録も可能となっている。デジタルカメラにおいても、音声のデコード・エンコード回路を内蔵すれば、音楽プレイヤーとしての機能を付加することができる。近時、MP3オーディオ再生機能を備えたデジタルカメラが本願出願人によって開発され、商品化されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】音楽プレイヤーとしての機能が付加されたデジタルカメラを用いて、記録メディア内のファイルを消去する場合、画像データに関しては液晶画面などの表示装置で確認することができるが、音楽ファイルの場合、ファイル名を表示させるようにしても、そのフォントがデジタルカメラで使用していなければ確認できないという欠点がある。

【0005】また、記録メディアには、画像データと音楽データが混在している可能性があるが、音楽ファイルは比較的大きなデータサイズを有し、複数枚分の画像データのデータ量に相当するため、音楽ファイルを記録した記録メディアは、撮影を行おうとしたときに直ぐに容量フル状態 (記録可能残量無し状態) になってしまい、カメラ本来の撮影機能を阻害してしまうことが起こり得る。

【0006】本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、音楽プレイヤーその他の音声再生機能付き機器において音楽データを的確に消去するための方法、装置、及びプログラムを提供するとともに、その消去方法を実施するオーディオ再生機能付きカメラを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために、請求項1に係る音声ファイルの消去方法は、音声ファイルを再生して音声として出力する機能を有する装置を用いて音声ファイルを消去する方法であって、音声ファイルが記録されている記録媒体から音声ファイルを消去する動作を実行する前に、消去対象として選択されている音声ファイルを再生出力し、消去対象が正しいか否かを操作者に確認させることを特徴としている。

【0008】本発明によれば、音声ファイルを再生可能な装置で音声ファイルを消去しようとする場合に、当該音声ファイルの一部 (冒頭或いは途中の一部分) 又は全部を再生して、操作者に確認を促すようにしたので、消去実行の可否を的確に判断でき、ファイルの誤消去を防止できる。

【0009】請求項2に係る音声ファイル消去装置は、音声ファイルが記録されている記録媒体から音声ファイルを再生する再生処理手段と、前記再生処理手段で再生

された音声を聴き取り可能に出力する音声出力手段と、音声ファイルを消去する指示を入力する指示入力手段と、前記記録媒体から音声ファイルを消去するファイル消去手段と、制御手段と、を備え、前記制御手段は、前記指示入力手段からの指示に基づいて、消去対象となる音声ファイルを前記再生処理手段及び前記音声出力手段を介して再生出力させた後、当該音声ファイルの消去実行の可否の指示を受け付け、消去実行の指示を受入したときは前記ファイル消去手段による消去を実施させる一方、消去実行の指示を受入しない場合には当該音声ファイルの消去作業を中止する制御を行うことを特徴としている。

【0010】請求項3に係るプログラムは、コンピュータに、音声ファイルが記録されている記録媒体から音声ファイルを再生する再生処理機能と、前記再生処理機能で再生された音声を聴き取り可能に出力する音声出力機能と、音声ファイルを消去する指示の入力を受け付ける指示入力機能と、前記記録媒体から音声ファイルを消去するファイル消去機能と、前記指示入力機能によって受け付けた指示に基づいて、消去対象となる音声ファイルを前記再生処理機能及び前記音声出力機能によって再生出力させた後、当該音声ファイルの消去実行の可否の指示を受け付け、消去実行の指示を受入したときは前記ファイル消去機能による消去を実施させる一方、消去実行の指示を受入しない場合には当該音声ファイルの消去作業を中止する制御を行う制御機能と、を実施させることを特徴としている。

【0011】本発明の音声ファイル消去機能をコンピュータによって実施させるためのプログラム (ソフトウェア) をCD-ROMや磁気ディスクその他のリムーバブルメディアによって第三者に提供したり、インターネットなどの通信回線を利用して配信することが可能である。「コンピュータ」という用語は、パソコン、携帯情報端末 (PDA) などに限らず、デジタルカメラその他の電子機器に組み込まれるマイクロコンピュータをも包含するものとする。

【0012】請求項4に係るオーディオ再生機能付きカメラは、光学像を電気信号に変換する撮像手段と、前記撮像手段による撮影の開始を指示する撮影指示手段と、前記撮像手段で得られた画像信号を処理して画像データに変換する信号処理手段と、前記信号処理手段で得られた画像データを記録媒体に記録する記録手段と、前記記録媒体に記録されている音声ファイルを再生する再生処理手段と、前記再生処理手段で再生された音声を聴き取り可能に出力する音声出力手段と、前記記録媒体の空き容量を検出する手段と、前記撮像手段による撮影動作で取得される画像の記録予定データ量を把握する手段と、当該音声ファイルの消去実行の可否を指定する指示入力手段と、前記空き容量が前記記録予定データ量に満たない場合に、前記記録媒体に保存されている音声ファイル

10

20

30

40

50

を消去対象として抽出し、当該抽出された音声ファイルについて消去実行が許可されることを条件に前記ファイル消去手段による消去を実施して、前記記録媒体の記録領域を確保した後、撮影画像の記録動作を実施する制御を行う制御手段と、を備えたことを特徴としている。

【0013】消去実行の許可は、消去動作を実行しようとする直前にユーザが入力するように構成してもよいし、予め消去を容認する旨の設定をしておいてもよい。同じ記録媒体に画像ファイルと音声ファイルが混在して記録され得る場合、音声ファイルだけを選択的に削除することにより、画像の記録領域が確保される。

【0014】請求項5に係る態様によれば、前記制御手段は、前記消去対象として抽出された音声ファイルを消去対象となる音声ファイルを前記再生処理手段及び前記音声出力手段を介して再生出力させた後、当該音声ファイルの消去実行の可否の指示を受け付けることを特徴としている。

【0015】請求項6に係る態様によれば、前記制御手段は、前記空き容量が前記記録予定データ量に満たない場合にも撮影動作を許容し、消去可能な音声ファイルを操作者が選択して、当該音声ファイルを消去した後、画像データの記録動作を実行することを特徴としている。

【0016】記録媒体に音声ファイルが記録されていれば、音声ファイルを削除することによって記録領域を確保することが可能になる。本態様では、撮影チャンスを逃さぬために、撮影動作の実行を許容し、音声ファイルの削除後に撮影画像を記録媒体に記録する処理を実施する。記録媒体中に音声ファイルが記録されているか否かの判定は、撮影動作の前に行ってもよいし、撮影動作後に行ってもよい。また、記録予定データ量に見合う記録領域を確保するために、複数の音声ファイルを削除する場合もある。

【0017】請求項7に係る態様によれば、前記制御手段は、前記空き容量が前記記録予定データ量に満たない場合にも撮影動作を許容し、予め設定されている消去順序に従って消去対象の音楽ファイルを消去することによって記録領域を確保した後に、画像データの記録動作を実行することを特徴としている。

【0018】記録媒体に記録されている音声ファイルについて、消去の優先順位を予め定めておき、画像記録領域の確保を必要とする場合には、その消去順序に従って1つ又は複数の音声ファイルを消去する。消去順位は、カメラによって自動付与されてもよいし、操作者が任意に設定できるようにしてもよい。操作者が消去順位を設定した場合には、設定によって当該音声ファイルの消去の許可が与えられたものとして扱うこともできる。

【0019】

【発明の実施の形態】以下添付図面に従って本発明に係る音楽ファイルの消去方法及びオーディオ再生機能付きカメラの好ましい実施の形態について説明する。

【0020】図1は、本発明の実施形態に係るデジタルカメラの外観斜視図である。同図に示したように、カメラ10の前面には、撮影レンズ12、ファインダー窓14、ストロボ発光部16、ストロボ調光センサ18、マイクロホン19及びセルフタイマーランプ20が設けられ、撮影レンズ12の後方にはCCDイメージセンサ(図1中不図示、図3において符号68として記載)が配置されている。

【0021】カメラ上面には、電源スイッチ22、シャッターボタン24及びストロボ撮影のモードを切り換えるためのストロボボタン26が配設されている。グリップ部27と反対側のカメラ側面には、スピーカ28、音声/映像出力端子30、音声出力端子を含むリモコン端子31、デジタル(USB)端子32及び電源入力端子33が設けられている。

【0022】電源スイッチ22は、モード設定スイッチとしての役割を兼ねており、図1上でツマミを右方向(オーディオモード位置)に移動する時にはロックされ、ツマミを左方向に移動する時にはロックされないスライドスイッチで構成される。ツマミを左方向に移動させる毎に「カメラモード」とカメラ内電源をOFFにする「OFFモード」とが交互に設定される。

【0023】電源スイッチ22によって「オーディオモード」が設定されている場合には、カメラ本体の各種のスイッチは機能せず、リモコン端子31に接続されたヘッドホン(イヤホン)35付きのリモコン36からの指令信号のみを受け付けるようになっていいる。また、電源スイッチ22によってオーディオモードが選択された状態でリモコン端子31にリモコン36が接続されていない場合には、カメラ内電源はOFFの状態に維持される。そして、リモコン端子31にリモコン36が接続された後、リモコン36のスイッチ部37、38、39を操作すると、カメラ内電源がONになる。符号37は再生/停止ボタン、符号38は送り/戻しボタン、符号39は音量調整ボタンであり、符号40はLCDパネルである。

【0024】シャッターボタン24は2段階式に構成され、シャッターボタン24を軽く押して止める「半押し」の状態では自動ピント合わせ(AF)及び自動露出制御(AE)が作動してAFとAEをロックし、「半押し」から更に押し込む「全押し」の状態では撮影が実行される。シャッターボタン24は、静止画の記録開始の指示を与える手段であるとともに、動画の録画ボタン(録画のスタート/ストップボタン)として兼用される。

【0025】カメラ底面には、メモ리카ード(図1中不図示、図3中符号94として記載)のスロットカバーを兼ねた電池カバー42が設けられており、電池カバー42の奥には図示せぬカードスロット及び電池収納室が形成されている。なお、符号46はハンドストラップである。

【0026】図2は、カメラ10の背面図である。カメラ背面には、ファインダー48、モードダイヤル50、左キー52、右キー54及び上/下レバー56、メニュー/実行キー58、キャンセル/戻るキー60、表示キー62及び液晶モニタ64等が設けられている。モードダイヤル50は、カメラの機能(モード)を変更する手段であり、モードダイヤル50を回動操作することにより、スチル撮影を行う撮影モード、撮影した画像を再生する再生モード、又は動画撮影を行うムービーモードに設定できる。

【0027】左キー52、右キー54及び上/下レバー56は、それぞれ対応する4方向(左、右、上、下)の指示を入力する操作部であり、左キー52及び右キー54は、それぞれ再生モード時に1コマ逆送りボタン、1コマ順送りボタンとして機能し、上/下レバー56は、再生ズーム機能や撮影時の電子ズーム機能における倍率調整用のズームレバーとして用いられる。

【0028】また、左キー52、右キー54及び上/下レバー56は、メニュー/実行キー58の押下によって表示されるメニュー画面からメニュー項目を選択したり、各メニューにおける各種設定項目の選択を指示する操作ボタンとして機能する。メニュー/実行キー58は、各モードの通常画面からメニュー画面へ遷移させる時、或いは、選択内容の確定、処理の実行(確認)指示の時などに使用される。キャンセル/戻るキー60は、メニューから選んだ項目の取消(キャンセル)や一つ前の操作状態に戻る時などに使用される。表示キー62は、液晶モニタ64をON/OFF操作したり、再生方法や再生中のコマ番号等の表示/非表示を切り換えるための操作手段である。

【0029】液晶モニタ64は、撮影時に画角確認用の電子ファインダーとして使用できるとともに、撮影した画像のプレビュー画やカメラ10に装填されたメモ리카ード94から読み出した再生画像等を表示することができる。また、左キー52、右キー54及び上/下レバー56を使用したメニューの選択や各メニューにおける各種設定項目の設定も液晶モニタ64の表示画面を用いて行われる。更に、液晶モニタ64には、撮影可能コマ数(動画については撮影可能時間)や再生コマ番号の表示、ストロボ発光の有無、マクロモード表示、記録画質(クオリティー)表示、画素数表示等の情報も表示される。

【0030】図3は、カメラ10の内部構成を示したブロック図である。撮影レンズ12は、1枚又は複数枚のレンズで構成され、単焦点レンズでもよいし、ズームレンズ等の焦点距離可変のものでもよい。撮影レンズ12を通過した光は、絞り66によって光量が調節された後、CCDイメージセンサ(以下、CCDという。)68に入射する。CCD68の受光面には、フォトセンサが平面的に配列されており、撮影レンズ12を介してC

CD68の受光面に結像された被写体像は、各フォトセンサによって入射光量に応じた量の信号電荷に変換される。なお、CCD68は、シャッターゲートパルスのタイミングによって各フォトセンサの電荷蓄積時間(シャッタースピード)を制御する、いわゆる電子シャッター機能を有している。

【0031】各フォトセンサに蓄積された信号電荷は、CCDドライバ70から与えられるパルスに基づいて信号電荷に応じた電圧信号(画像信号)として順次読み出される。CCD68から出力された画像信号は、アナログ処理部72に送られる。アナログ処理部72は、サンプリングホールド回路、色分離回路、ゲイン調整回路等の信号処理回路を含み、このアナログ処理部72において、相関二重サンプリング(CDS)処理並びにR、G、Bの各色信号に色分離処理され、各色信号の信号レベルの調整(プリホワイトバランス処理)が行われる。

【0032】アナログ処理部72から出力された信号は、A/D変換器74によりデジタル信号に変換された後、画像信号処理回路76に送られる。なお、タイミングジェネレータ(TG)78は、CPU80の指令に従ってCCDドライバ70、アナログ処理部72及びA/D変換器74に対してタイミング信号を与えており、このタイミング信号によって各回路の同期がとられている。

【0033】画像信号処理回路76は、輝度・色差信号生成回路、ガンマ補正回路、シャープネス補正回路、コントラスト補正回路、ホワイトバランス補正回路等を含むデジタルシグナルプロセッサ(DSP)で構成された画像処理手段であり、CPU80からのコマンドに従って画像信号を処理する。画像信号処理回路76に入力された画像データは、輝度信号(Y信号)及び色差信号(Cr、Cb信号)に変換されるとともに、ガンマ補正等の所定の処理が施された後、RAM82に格納される。

【0034】撮影画像を表示出力する場合、RAM82から画像データが読み出され、バス84を介してビデオエンコード回路86に転送される。ビデオエンコード回路86に送られたデータは、表示用の所定方式の信号(例えば、NTSC方式のカラー複合映像信号)に変換された後、外部インターフェース88を介して液晶モニタ(LCD)64に出力される。こうして、当該画像データの画像内容が液晶モニタ64の画面上に表示される。

【0035】CCD68から出力される画像信号によってRAM82内の画像データが定期的に書き換えられ、その画像データから生成される映像信号が液晶モニタ64に供給されることにより、CCD68を介して入力する画像がリアルタイムに液晶モニタ64に表示される。撮影者は、液晶モニタ64に映し出される画像(スルー画)、或いはファインダー48によって撮影画角を確認できる。

【0036】モードダイヤル50により撮影モードが設定され、シャッターボタン24が押されると撮影開始指示(レリーズON)信号が発せられる。CPU80は、この指示信号の受入に呼応して、記録用の画像データの取り込みを開始する。また、CPU80は圧縮伸張回路90にコマンドを送り、これにより圧縮伸張回路90は、RAM82上の画像データをJPEGその他の所定の形式に従って圧縮する。

【0037】圧縮された画像データは、カードインターフェース92を介してメモリカード94に記録される。10 本例のカメラ10では、画像データを保存する手段として、例えばスマートメディア(Solid-State Floppy Disk Card)が適用される。記録メディアの形態はこれに限定されず、PCカード、コンパクトフラッシュ、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、メモリスティックなどでもよく、電子的、磁氣的、若しくは光学的、又はこれらの組み合わせによる方式に従って読み書き可能な種々の媒体を用いることができる。使用される媒体に応じた信号処理手段とインターフェースが適用される。異種、同種の記録メディアを問わず、複数の媒体を装着可能な構成にしてもよい。また、画像ファイルを保存する手段は、カメラ本体に着脱可能なリムーバブルメディアに限らず、カメラ10に内蔵された記録媒体(内部メモリ)であってもよい。

【0038】モードダイヤル50によってムービーモードが設定されたときには、動画記録が可能となり、シャッターボタン24の押下によって録画動作がスタートし、もう一度シャッターボタン24を押下すると録画動作が停止する。シャッターボタン24を押下継続している期間、録画動作を行い、押下解除により録画を停止するようにしてもよい。1回の撮影で記録できる最長時間、画像サイズ、フレームレート及び記録方式などは予め定められており、例えば、1回の撮影で最長約80秒の音声付きムービーを撮影でき、320×240ピクセル、10フレーム/秒、Motion JPEG形式によってメモリカード94に記録される。

【0039】モードダイヤル50によって再生モードが設定されると、メモリカード94から画像ファイルが読み出される。読み出された画像データは、圧縮伸張回路90によって伸張処理され、ビデオエンコード回路86を介して液晶モニタ64に出力される。

【0040】次に、オーディオ再生機能について説明する。カメラ10のオーディオ再生機能は、メモリカード94に記録されているMP3フォーマットなどの音楽ファイルを再生するものである。電源スイッチ22によってオーディオモードが設定され、リモコン端子31にヘッドホン35付きのリモコン36が接続されていると、カメラ内電源がONとなり、オーディオ再生が可能となる。オーディオモードでは、CPU80はリモコン36からのリモコン信号のみを受け付け、カメラ本体の操作

部からは電源スイッチ22以外のスイッチ入力を受け付けないようになっている。

【0041】カメラ10がオーディオモードに設定された状態でリモコン36の再生ボタン37が押されると、カードインターフェース92を介してメモリカード94から音楽ファイルが読み出される。音楽ファイルは、パソコンや音楽配信端末等から直接、又はデジタル(USB)端子32を介してメモリカード94内にダウンロードされているものとする。

【0042】メモリカード94から読み出された音楽ファイルの圧縮データは、圧縮伸張回路90を介して非圧縮の音楽データに伸張される。この伸張された音楽データは、オーディオデコード回路96により音声信号に変換され、外部インターフェース88を介してスピーカ98(図1の符号28に相当)又は音声出力端子100に接続されるヘッドホン35その他の音声出力手段を介して音声として出力される。

【0043】CPU80は、本カメラシステムを統括制御する制御部である。CPU80は、電源スイッチ22、シャッターボタン24その他の操作部から受入する入力信号に基づいて、対応する回路の動作を制御し、液晶モニタ64における表示の制御、ストロボ発光制御、オートフォーカス(AF)制御及び自動露出(AE)制御等を行う。CPU80は、CCD68を介して入力された画像データに基づいて焦点評価演算やAE演算などの各種演算を行い、その演算結果に基づいてレンズ駆動部104を制御して撮影レンズ12を合焦位置に移動させる一方、図示せぬアイリス駆動部を制御して絞り66を適正絞り値に設定するとともにCCD68の電荷蓄積時間を制御する。

【0044】ROM106にはCPU80が処理するプログラム及び制御に必要な各種データ等が格納され、RAM82は画像処理領域の他、CPU80が各種の演算処理等を行う作業用領域を有する。EEPROM(不揮発性メモリ)108には、各種設定情報などが格納される。

【0045】ストロボ装置110は、ストロボ発光部16、ストロボ調光センサ18、コンデンサ112、及びストロボ制御回路114から構成される。図1で説明したストロボボタン26の操作によって、低輝度時にストロボを自動的に発光させる「低輝度自動発光モード」、「赤目軽減モード」、被写体輝度にかかわらずストロボ発光させる「強制発光モード」、又はストロボ発光を禁止させる「発光禁止モード」などの各モードに設定可能である。

【0046】CPU80は、操作者が選択したストロボモードに応じて、撮影実行時にストロボ制御回路114にコマンドを与える。ストロボ制御回路114は、CPU80から加えられる指令に基づいてコンデンサ112の充電制御やストロボ発光部16(例えば、キセノン

管)への放電(発光)タイミングを制御する。

【0047】ストロボ調光センサ18は、ストロボ発光によって照らされる被写体からの反射光を受光し、受光量に応じた電気信号に変換する受光素子が用いられている。ストロボ調光センサ18の検出信号は図示せぬ積分回路により積算され、積算受光量が所定の適正受光量に達した時にストロボの発光が停止される。

【0048】カメラ10の電源は、バッテリー120又は電源入力端子33に接続される外部電源(不図示)を用いることができる。バッテリー120等から供給される電力は、DC/DCコンバータを含む電源回路122によって所要の電圧に変換された後、各回路ブロックに電源供給される。

【0049】図4は、メモ리카ード94のディレクトリ構造を示す図である。同図に示したディレクトリ名及びファイル名は、一例であり適宜変更可能である。ルート(root)ディレクトリの下に、画像ファイル格納用ディレクトリ(DCIM)、DPOFファイル格納用ディレクトリ(MISC)、及び音楽ファイル格納用ディレクトリ(dsam)が形成されている。画像ファイル格納用ディレクトリ(DCIM)の下層には、複数のサブディレクトリ「100_fuji」、「101_fuji」…が形成されており、ディレクトリ毎に分類して画像ファイルを保存することができる。

【0050】例えば、このカメラ10によって、JPEG形式で保存された静止画ファイルは「DSCF****.jpg」というファイル名(ただし、「****」は4桁の数字列とする。)で記録され、モーションJPEG形式で保存された動画ファイルは、「DSCF****.avi」というファイル名で記録される。ファイル名は、記録時にCPU80によって自動付与される。

【0051】DPOF(Digital Print Order Format)ファイルは、当該メモ리카ード94に記録されている画像をプリントする際に参照されるプリント情報が記述されたプリント情報ファイルであり、例えば、プリント枚数やトリミング等に関する情報、及びプリント済みの有無の情報等が記録可能で、各コマのプリント情報は1つのDPOFファイル(本例では、ファイル名「autprint.mrk」)にテキストファイル形式で記載される。

【0052】音楽ファイルは、MP3形式に従って保存され、各ファイルには「****.svq」というファイル名が付与される。音楽ファイルは、図示せぬパソコンから登録したり、専用の音楽配信端末などからダウンロードするなどにより、メモ리카ード94に格納される。このように、音楽ファイルは、画像と関連付けされておらず、画像と無関係に(独立に)記録/削除が可能となっている。音楽ファイルは、一旦削除しても、後で自宅のパソコンからのコピーしたり、音楽配信端末から再ダウンロードするなどによって、同じ内容のファイルを再取得できる可能性が高い。これに対し、撮影すべき画像は、その撮影チャンスを逃したら、二度と同じ画像を記録でき

ない。そのため、再取得性のある音楽ファイルを犠牲にしても、撮影を優先することの意義は大きい。

【0053】図5は、カメラ10における消去メニューの一例を示す図である。撮影モード、ムービーモード、又は再生モードの各モード下でメニュー/実行キー58を押すと、それぞれのモードに対応したメニュー画面が表示される。例えば、再生モードの一コマ再生画面のときにメニュー/実行キー58を押すと、図5に示すようなメニュー画面が表示される。メニューには「消去」、「オートプレイ」、「リサイズ」、「プロテクト」、「DPOF」の5項目があり、液晶モニタ64の画面下にこれら項目を示すアイコン130が一列に配列されたメニューバーが表示される。

【0054】左キー52又は右キー54で項目を選択すると各項目に対応するサブメニューのメニューバルーン132が表示される。サブメニューの中から所望の設定内容を上/下レバー56で選択し、その選択内容をメニュー/実行キー58の押下により確定する。

【0055】「消去」は、メモ리카ード94内のファイルを削除するためのモードである。「オートプレイ」は、メモ리카ード94内の画像ファイルを1つずつ順番に自動再生するモードである。ただし、動画ファイルの場合には先頭コマの画像が代表画像として再生される。「オートプレイ」の項目では画面切替時のワイプパターンを設定でき、「ワイプなし」、「ワイプ1」、「ワイプ2」、「ワイプ3」の何れかを選択することができる。ワイプ1～3にはそれぞれ所定のワイプパターンが定義されている。「リサイズ」の項目では画素数の変更が可能であり、「2400×1800→1280×960」、「2400×1800→640×480」、又は「1280×960→640×480」の何れかを選択できる。

【0056】「プロテクト」のサブメニューには、「全コマ解除」、「全コマプロテクト」、「1コマ設定」の3つの選択項目が含まれている。上/下レバー56で所望の項目を選択してメニュー/実行キー58を押すと、それぞれのプロテクト処理実行の確認画面となり、その確認画面で更にメニュー/実行キー58を押すことで、プロテクト処理が実行され、読み出し専用(リードオンリー)データとなる。

【0057】「DPOF」のサブメニューには、「全コマ指定/解除」、「確認/解除」、「1コマ指定」、「日付有り」の選択項目が含まれている。DPOFファイルを予めデジタルカメラ10やパソコン等で作成し、メモ리카ード94に画像とともに記録しておくことで、ラボ注文時やプリント装置での印画時においてプリント内容の指定が不要となる。

【0058】「消去」のメニューバルーン132には、「フォーマット」、「全曲」、「1曲」、「全コマ」、「1コマ」の5種類のコマンドが含まれる。「フォーマット」は、記録メディアの論理フォーマットに従

い、最適フォーマットを行うコマンドである。「全曲」は、図4で説明した音楽ファイル格納用ディレクトリ(dsam)下の音楽ファイル全てを削除する。「1曲」は、操作者が対象音楽ファイルを選択して、指定された楽曲を1曲ずつ削除する。「全コマ」は、プロテクトファイル(リードオンリーファイル)以外の画像コマを全部消去する。「1コマ」は、図4で説明した画像ファイル格納用ディレクトリ(DSIM)下の画像ファイルを対象としており、操作者が対象画像を1コマずつ選択し、指定された画像を1コマずつ消去していく。

【0059】カメラモードで1曲ずつ音楽ファイルを削除する場合、図6(a)に示すように、液晶モニタ64に音楽ファイルのファイル名を表示し(拡張子は省略してもよい)、上/下レバー56によってカーソル134を移動させ、対象ファイルを選択する。

【0060】例えば、「0001」を選択し、メニュー/実行キー58を押すと、図6(b)のような確認画面となり、「0001を消去しますか?」という確認メッセージが表示されると同時に、当該音楽ファイルの曲の一部(例えば、先頭部分の一定時間分)が再生される。画面下の操作案内に従って、メニュー/実行キー34を押すと、消去が実行される。もし、キャンセル/戻るキー60を押したときは、消去を実行せずに、図6(a)のファイル選択画面に戻る。

【0061】なお、音楽ファイルには、曲名や演奏者名など、その音楽ファイルの内容に関する付属情報(データ)を有しているので、ファイル名に代えて又はファイル名と併せて、当該付属情報を液晶モニタ64に表示することも可能である。しかし、音楽ファイルはパソコン等からダウンロードされるため、ファイル名・曲名等は固有のフォントをもつ場合があり、カメラ10側で表示ができず正確性に欠ける。

【0062】そこで、本実施形態に係るカメラ10は、音楽ファイルを消去しようとする場合、当該ファイルの一部を再生し、消去対象として正しいか否かの確認を行うように、操作者に注意を促すように構成されている。その際、表示画面(液晶モニタ64又はLCDパネル40)には参考となる情報(曲番号、時間など)を表示してもよい。再生するファイルの一部としては、曲の先頭部分、或いは、キー操作によって特定時間後にジャンプするようにしてもよい。操作者は、再生される音楽を聞きながら、或いは、音楽再生終了後に消去の実行又はキャンセルの指示を入力する。

【0063】次に、上記の如く構成されたカメラ10の動作について説明する。図7は、音楽ファイルの消去手順を示すフローチャートである。メモ리카ード94から音楽ファイルを消去する場合、まず、消去対象とする音楽ファイルの選択を受け付け、ファイルの選択が行われたか否かを判定する(ステップS110)。

【0064】選択作業がキャンセルされた場合(ファイ

ルが選択されなかった場合は、処理を終了する(ステップS112)。ステップS110において音楽ファイルを選択した場合には、ステップS114に進み、消去実行の可否を判定する。ここで消去取消の指示が入力されると、処理を終了する(ステップS116)。その一方、ステップS114において消去実行の指示が入力されると、対象ファイルの音楽を再生する処理を行う(ステップS118)。例えば、曲の初め部分を一定時間再生して自動的に停止し、操作者に対して消去実行の再確認指示を受け付ける。なお、このとき「リピート(繰り返し)」、「続きを聴く」、「再生の中止」などの指示入力を受け付けても良い。

【0065】音楽再生後、操作者によって消去実行の確認指示が与えられたか否かを判定し(ステップS120)、確認指示の入力があった場合(Y E S判定時)には、音楽ファイルを実際に消去する動作を実行して(ステップS122)、処理を終了する(ステップS124)。また、ステップS120において消去キャンセルの指示が与えられた場合には、消去動作を実行せずに、本処理を終了する(ステップS126)。

【0066】一般に、1曲分の音楽ファイルは、1枚分の画像データよりも容量が比較的大きく、長時間分の音楽をメモ리카ード94にダウンロードしてしまうと、撮影可能領域(画像記録領域)が小さくなる。図7に示した手順に従って音楽ファイルを削除することが可能であるが、撮影モードで撮影中に突然、カードフル状態(メモ리카ード94の空き容量が不足して撮影画像を記録できない状態)となり、更に撮影を続けたいような場合に、消去メニューから消去を行う操作は煩雑である。

【0067】そこで、撮影モードでカードフル状態が検出され、更に操作者が撮影しようとする動作が検出された場合には、音楽ファイルを再生し(或いは、表示画面にファイル情報を表示し)、撮影者(操作者)に対して消去の可否の確認を促す。撮影者は、再生された音楽ファイルを削除してもよいと認める場合は、そのままシャッターボタン24を押して撮影実行を指示する。この指示により、カメラ10は音楽ファイルを消去して画像データの記録領域を確保し、撮影画像をメモ리카ード94に書き込む。なお、撮影しようとする動作の検知は、撮影者がシャッターボタン24に触れる、或いは、シャッターボタン24を半押しするなどの操作動作を検知する態様がある。

【0068】もし、操作者が消去を希望しない音楽ファイルが消去対象として再生された場合には、撮影者はシャッターボタン24から指を離すか、半押しを解除する。そして、再度、撮影者がシャッターボタン24に触れるか、半押しを行うことにより、前回の音楽ファイルの次のファイルを再生する。

【0069】また、カードフル状態でも、撮影動作を実施し、その画像データをカメラの内蔵バッファ(図3

のRAM82に相当)に保留する一方、音楽ファイルを再生して、撮影者に対して消去を容認するファイルを選択させ、選択された音楽ファイルの削除実行後に、前記保留していた画像データをメモリカード94に記録するようにしてもよい。もちろん、かかる動作制御は、メモリカード94内に音楽ファイルが存在する場合に限り有効であり、メモリカード94内に音楽ファイルが存在しない場合には、撮影動作は禁止される。

【0070】図8は、カメラ10が撮影準備になった時に音楽消去の確認を行う第1の制御例を示すフローチャートである。

【0071】シャッターボタン24の半押し、又はシャッターボタン24に指が触れたことを検知した時に撮影準備の指示が発せられる。この撮影準備の指示入力の有無を判定し(ステップS210)、指示無き時は処理を終了する(ステップS212)。

【0072】他方、ステップS210において撮影準備の指示が入力された場合は、カードフルの状態であるか否かの判定を行う(ステップS214)。もし、メモリカード94に撮影可能な空き容量がある場合には、撮影記録処理に移行して(ステップS216)、撮影動作と記録動作を実行した後、本処理を抜ける(ステップS218)。

【0073】ステップS214においてカードフル状態であると判定した場合には、メモリカード94に格納されているN番目の音楽ファイルの再生処理を行う(ステップS220)。なお、カウンタNの初期値は1に設定されているものとする。この音楽再生処理(ステップS220)は、撮影を実行した場合に消去対象となる音楽ファイルを予告するものであり、操作者は再生される音楽ファイルの内容を確認して、撮影の実行/中止を決定できる。

【0074】消去を容認して撮影を実行するときは、シャッターボタン24を全押しする。また、撮影を中止するときはシャッターボタン24を元に戻す、又はシャッターボタン24から指を離す。

【0075】ステップS220の音楽再生後、CPU80は撮影中止の指示入力の有無を判定する(ステップS230)。シャッターボタン24が元に戻され、又はシャッターボタン24から指を離したことを検知した場合には、「撮影中止」と判定され、ステップS240に進む。ステップS240では、ステップS220で再生した音楽ファイルがメモリカード94内の最後の音楽ファイル(音楽ファイル総数Mの場合に、N=M番目のファイル)であったか否かを判定する。

【0076】最後の音楽ファイルでない場合(NO判定時)には、カウンタNを+1カウントアップして(ステップS242)、本処理を終了する(ステップS244)。この場合、次回ステップS220を通る時には、次曲の音楽ファイルが再生されることになる。

【0077】また、ステップS240において、最後の音楽ファイルであった場合(YES判定時)には、カウンタNを1に戻して(ステップS250)、本処理を終了する(ステップS252)。この場合、次回ステップS220を通るときには、先頭(第1曲目)の音楽ファイルが再生されることになる。

【0078】ステップS230で、撮影実行の指示が入力された場合には、ステップS260に進み、再生した音楽ファイルの消去を実施する。次いで、撮影動作を実行し(ステップS262)、得られた画像をメモリカード94に記録する処理を行う(ステップS264)。こうして、本処理を終了する(ステップS266)。

【0079】図9は、第2の制御例を示すフローチャートである。図9中図8と共通する工程には同一のステップ番号を付し、その説明は省略する。図8のフローチャートでは、音楽ファイルを消去してから(ステップS260)、撮影・記録を実行したが(ステップS262～S264)、図9に示すように、先に撮影を実行してから(ステップS261)、音楽ファイルを削除し(ステップS263)、削除後、撮影画像の記録処理(ステップS264)を行う態様も可能である。

【0080】図10は、第3の制御例を示すフローチャートである。図10中図8と共通する工程には同一のステップ番号を付し、その説明は省略する。図10は、撮影時の記録ファイルの予定容量に相当する音楽ファイルを抽出し、その抽出したファイル群の中から順に音楽再生して、消去対象のファイルを提示する制御例が示されている。

【0081】ステップS214において、カードフルの状態であるとの判定を得た場合には、ステップS219に進み、ファイルサイズの選別処理を行う。この処理は、撮影画素数と圧縮率の組合せによって規定される画像のファイルサイズ(記録ファイルサイズの予測値)を判断し、メモリカード94内に、その予定サイズ以上の音楽ファイルが存在するか否かの選別を行うものである。

【0082】ファイルサイズ選別処理の結果に基づいて、メモリカード94内に適合する音楽ファイルが存在するか否かの判定を行う(ステップS221)。適合ファイルが存在しない場合には、処理を終了する(ステップS222)。その一方、適合ファイルが存在する場合には、ステップS224に進む。

【0083】ステップS224では、適合するファイル群のうち、N番目の音楽ファイルを再生する処理を行う。なお、Nの初期値は1に設定されているものとする。適合するファイルには、連続番号が自動付与され、適合ファイル群の1曲目から順に消去候補となる。連続番号は、メモリカード94内の曲順に沿って付与されてもよいし、ファイルサイズが画像の予定サイズに近いものから順に付与されてもよい。

【0084】ステップS230において「撮影中止」と判定された場合には、ステップS241に進む。ステップS241では、再生した音楽ファイルが適合ファイル群の中の最後の音楽ファイルであるか否かの判定を行い、最後のファイルでなければ、カウンタNにN+1を設定して（ステップS242）、次の曲を消去候補にする。また、ステップS241において、最後のファイルであった場合は、カウンタNを1に戻して（ステップS250）、適合ファイル群の中の先頭（第1曲目）の音楽ファイルを消去候補にする。

【0085】ステップS224で消去対象として予告された音楽ファイルの消去を操作者が容認し、撮影動作の実行を指示した場合には、当該音楽ファイルを消去して（ステップS260）、撮影及び記録動作を実行する（ステップS262～S264）。なお、図9で説明したように、ステップS260とステップS262の工程順の入れ換えは可能である。

【0086】図11は、第4の制御例を示すフローチャートである。図11では、撮影を実行した後に音楽ファイルを選択・削除してから撮影画像を記録する制御例が示されている。まず、撮影動作を実行してから（ステップS310）、カードフル状態か否かの判定を行う（ステップS312）。カードフル状態で無ければ、撮影画像の記録動作を行い（ステップS314）、処理を終了する（ステップS320）。

【0087】ステップS312において、カードフル状態であった場合は、メモリカード94内に音楽ファイルが存在するか否かの判定を行い（ステップS318）、音楽ファイルが存在しない場合には、記録動作を実行せずに、処理を終了する（ステップS320）。その一方、メモリカード94内に音楽ファイルが存在する場合は、第N番目の音楽ファイルの再生を行い（ステップS330）、消去実行の可否の確認を行う（ステップS332）。消去不可の判定（NO判定）を得た場合には、記録中止の可否を判定する（ステップS340）。画像の記録を中止する旨の指示が入力された場合（YES判定時）には、記録動作を実施せずに本処理を終了する（ステップS342）。

【0088】ステップS340において、記録中止の指示無き場合（NO判定時）、ステップS350に進み、音楽ファイル数とカウンタNの値（カウント数）が一致したか否かを判定する。カウント数Nが音楽ファイル数Mと一致しなければ、カウンタを+1カウントアップ（ $N=N+1$ ）してから（ステップS352）、ステップS330に戻る。これにより、次曲が消去対象として予告再生される。

【0089】ステップS350において、カウント数Nが音楽ファイル数Mと一致した場合（つまり、最後の音楽ファイルを再生した場合）には、カウンタNを1に戻してから（ステップS354）、ステップS330に戻

る。こうして、再び先頭の音楽ファイルが消去対象として予告再生される。

【0090】再生された音楽ファイルの消去が容認され、ステップS332においてYES判定（「消去OK」の判定）を得た時は、当該音楽ファイルの削除を実行してから（ステップS360）、撮影画像の記録処理を行う（ステップS362）。こうして、本処理を終了する（ステップS364）。

【0091】図12は、第5の制御例を示すフローチャートである。図12中図11に示した例と共通する工程には同一のステップ番号を付し、その説明は省略する。図12によれば、まず、カードフルの状態か否かを判定し（ステップS311）、カードフル状態で無ければ、ステップS315に進んで、撮影及び記録処理を実行する。

【0092】ステップS311において、カードフル状態であると判定した場合には、ステップS318に進み、メモリカード94内に音楽ファイルが存在するか否かの判定を行う。音楽ファイルが存在しなければ、当該メモリカード94に画像を記録することは不可能であるため、処理を終了する（ステップS320）。その一方、ステップS318において、音楽ファイルが存在している場合には、ステップS322に進み、撮影処理を行うことができる。

【0093】その後、N番目の音楽ファイルを再生し（ステップS330）、続く消去確認の判定（ステップS332）において、消去不可と判定した場合（NO判定時）は、ステップS351に進む。ステップS351では、音楽ファイル数とカウント数Nが一致したか否かを判定する。カウント数Nが音楽ファイル数Mと一致していなければ、カウンタを+1カウントアップ（ $N=N+1$ ）する（ステップS353）。

【0094】また、ステップS351において、カウント数Nが音楽ファイル数Mと一致した場合（つまり、最後の音楽ファイルを再生した場合）には、カウンタを1に戻す（ステップS355）。ステップS353又はステップS355の後、記録中止の可否を判定する（ステップS356）。画像の記録を中止する旨の指示が入力された場合（YES判定時）には、記録動作を実施せずに本処理を終了する（ステップS358）。その一方、ステップS356において、記録中止の指示無き場合（NO判定時）は、ステップS330に戻って消去対象ファイルを変更し、該当する音楽ファイルの再生（消去対象の予告再生）を行う。

【0095】図13は、第6の制御例を示すフローチャートである。図13中図11と共通する工程には同一のステップ番号を付し、その説明は省略する。図13のフローチャートによれば、ステップS332に示した消去実行の可否判定において消去実行の指示が得られた場合（YES判定時）は、ステップS335に進む。ステッ

10

20

30

40

50

プS335では、消去対象とした音楽ファイルのファイルサイズの合計が、予定される記録画像のファイルサイズよりも大きいかなかの判定を行う。この判定で、YES判定を得た場合には、選択音楽ファイルを削除する処理を実行した後（ステップS361）、画像の記録動作を実行する（ステップS362）。

【0096】ステップS335においてNO判定、すなわち、消去対象とした音楽ファイルのファイルサイズの合計が、予定されている記録画像のファイルサイズよりも小さい場合にはステップS341に分岐して、更なる消去対象の音楽ファイルの選択を行うようにする。すなわち、ステップS341では、メモリカード94内に更なる消去対象となるべき音楽ファイルが存在していないかな、又は画像の記録を中止する旨の指示が入力されたかなかの判定を行う。メモリカード94内に消去対象となるべき音楽ファイルが存在していない場合若しくは記録中止の指示が与えられた場合は、記録動作を中止して本処理を終了する（ステップS342）。

【0097】ステップS341においてメモリカード94内に更なる消去対象となるべき音楽ファイルが存在しており、かつ記録中止の指示も無い場合には、ステップS350に進む。そして、音楽ファイル数とカウント数Nが一致したかなかを判定し（ステップS350）、カウント数Nが音楽ファイル数Mと一致していなければ、カウンタを+1カウントアップ（ $N=N+1$ ）してから（ステップS352）、ステップS330に戻る。これにより、次曲が消去対象として予告再生される。

【0098】また、ステップS350において、カウント数Nが音楽ファイル数Mと一致した場合（つまり、最後の音楽ファイルを再生した場合）には、カウンタを1に戻してから（ステップS354）、ステップS330に戻る。こうして、再び先頭の音楽ファイルが消去対象として予告再生される。

【0099】ステップS330～ステップS354を経て、撮影画像の記録予定ファイルサイズに見合うだけの1つ又は複数の音楽ファイルが消去対象として選択され、ステップS335においてYES判定を得たら選択された音楽ファイルを削除する処理を実行した後（ステップS361）、画像の記録動作を実行する（ステップS362）。こうして、本処理を終了する（ステップS364）。

【0100】なお、図13の例では、消去対象の音楽ファイルを全て選択し終えてから、これら全ファイルを一齐に消去したが、消去対象のファイルを選択する毎に消去動作を実行してもよい。

【0101】図14は、第7の制御例を示すフローチャートである。図14中図13と共通する工程には同一のステップ番号を付し、その説明は省略する。カードフル状態で撮影動作を行った場合、音声又は画面によるファイル内容の確認を行わず、予め決められた順番に従って

音楽ファイルを消去し、画像データのファイルサイズ分の空き容量を確保してから、画像データの記録を実行する態様を示すものである。

【0102】このような制御を実施するために、音楽ファイルの消去順序及び消去の可否などを規定する情報をカメラ10内のメモリ（例えば、図3のEEPROM108）或いは外部のメモリカード94に格納しておく。この消去情報は、画像データ及び音楽データを格納しているメモリ（本例ではメモリカード94）上に置かれ、音楽データの消去・追加が行われる毎に情報内容が更新される。

【0103】消去順序のデフォルトは、音楽ファイルをダウンロードした順、或いはその逆順、録音時間の長い順、或いは短い順、ファイルサイズの大きい順、或いは小さい順という具合に予め設定される。消去順序は、操作者が消去情報を変更する操作を行うことによって任意に変更することができ、また、消去の可否についても操作者が任意に設定することができる。

【0104】図14に示したように、撮影動作が行われ（ステップS310）、カードフル判定（ステップS312）においてカードフル状態である場合は、音楽ファイルの有無を調べる（ステップS318）。そして、メモリカード94内に音楽ファイルが存在しない場合は、記録動作を中止する（ステップS320）。このとき、操作者に対して「カードフル状態」である旨を知らせる警告を行うことが好ましい。警告の態様としては、液晶モニタ64に警告メッセージを表示してもよいし、スピーカ28から警告メッセージを音声出力してもよく、また、表示及び音声による警告を組み合わせてもよい。

【0105】その一方、ステップS318において、メモリカード94内に音楽ファイルが存在する場合は、まず、消去情報を検索し（ステップS325）、消去可能な音楽ファイルを調べる（ステップS327）。消去許可の設定がなされているファイルが検出されると、そのファイルが消去対象ファイルとして選択される（ステップS329）。次いで、選択された音楽ファイルのサイズ合計（総サイズ）が、画像ファイルの予定サイズを上回るものであるかなかの判定を行う（ステップS335）。

【0106】消去対象ファイルサイズの合計が画像ファイルのサイズに満たない場合には、ステップS337に進み、次に消去可能な音楽ファイルを検索する。すなわち、ステップS337において、更に消去可能な音楽ファイルの有無を判定し、消去可能なファイルが存在すれば、ステップS325に戻る。ステップS325～ステップS335を経て、消去対象の音楽ファイルの総サイズが画像ファイルの予定サイズ以上になったら、それら選択された音楽ファイルの消去を実行し（ステップS361）、その後、画像ファイルを記録する（ステップS362）。

【0107】また、ステップS337において、更なる消去可能な音楽ファイルが存在しない場合、すなわち、メモリカード94内の消去可能な音楽ファイルの総サイズが画像ファイルのサイズに満たなかった場合には、音楽ファイルの消去及び画像ファイルの記録動作を中止して、処理を終了する（ステップS342）。

【0108】上述した実施の形態では、本発明をデジタルカメラに適用した例を述べたが、本発明の適用範囲は撮像素子を用いて光学像を電気信号に変換する電子カメラに限定されない。すなわち、図7で示した音楽ファイルの消去手順については、カメラに限らず、パソコン、MP3プレーヤその他の音楽再生装置、携帯情報端末（PDA）など、内部又は外部の記録媒体から情報を読み込んで音楽を再生する機能を備えた各種の装置に適用される。

【0109】例えば、図15に示すように、パソコン150のディスプレイ（モニタ）152画面にて、マウス154又はキーボード156等の入力装置を用いて音楽ファイル158を選択し、メニュー160から「消去」を指定した場合に、当該選択対象の音楽ファイル158の一部を再生してスピーカ162から出力する。

【0110】また、音楽ファイルをドラッグして、「ごみ箱」にドロップする（捨てる）など、パソコン150における通常のファイル操作に従って音楽ファイルの削除を実施しようとした場合に、音楽再生を行って消去実行の確認を促す態様もある。

【0111】

【発明の効果】以上説明したように本発明に係る音声ファイルの消去方法、装置及びプログラムによれば、音声ファイルを消去する際に、当該音声ファイルの一部又は全部を音声として再生出力し、確認を促すようにしたので、操作者が意図せぬファイルを誤って消去してしまう可能性を低減させることができる。

【0112】また、本発明に係るオーディオ再生機能付きカメラによれば、撮影モードにおける音楽ファイルの消去をスムーズに行い、画像の撮影可能枚数（記録媒体の記録可能領域）を確保することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係るデジタルカメラの外観斜視図

【図2】図1に示したデジタルカメラの背面図

【図3】本例のデジタルカメラの内部構成を示すブロック図

【図4】メモリカードのディレクトリ構造を示す図

【図5】消去メニューの画面例を示す図

【図6】1曲ずつファイルを指定して音楽ファイルを削除する際の表示画面の例を示す図

【図7】音楽ファイルを消去する手順を示すフローチャート

【図8】撮影モード時に音楽消去を行う第1の制御例を示すフローチャート

【図9】撮影モード時に音楽消去を行う第2の制御例を示すフローチャート

【図10】撮影モード時に音楽消去を行う第3の制御例を示すフローチャート

【図11】撮影モード時に音楽消去を行う第4の制御例を示すフローチャート

【図12】撮影モード時に音楽消去を行う第5の制御例を示すフローチャート

【図13】撮影モード時に音楽消去を行う第6の制御例を示すフローチャート

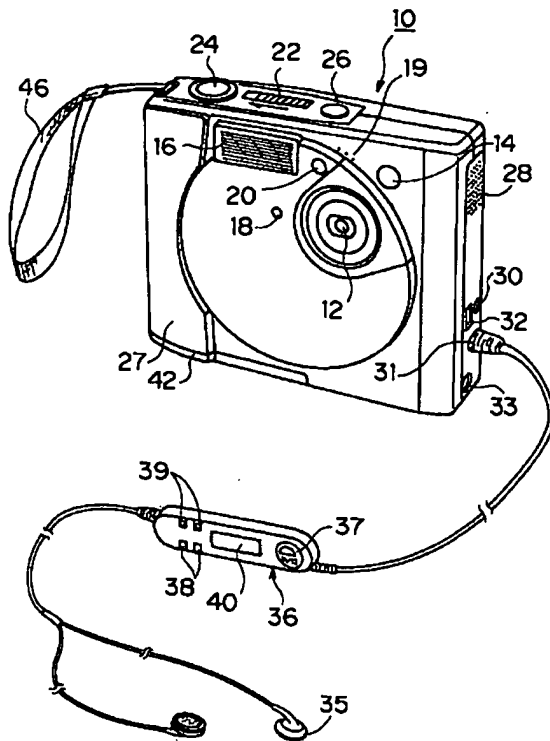
【図14】撮影モード時に音楽消去を行う第7の制御例を示すフローチャート

【図15】本発明の他の実施形態を示すコンピュータシステムの説明図

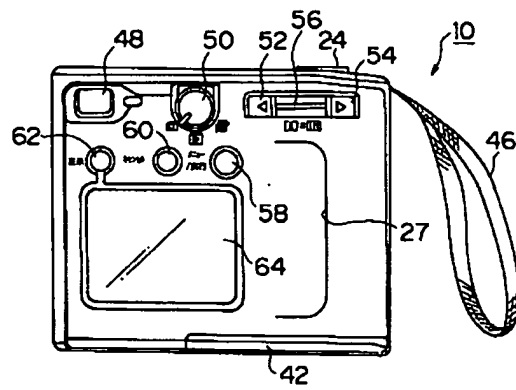
【符号の説明】

10…カメラ（音声ファイル消去装置、オーディオ再生機能付きカメラ）、12…撮影レンズ、24…シャッターボタン（指示入力手段、撮影指示手段）、28、98…スピーカ（音声出力手段）、31…リモコン端子、35…ヘッドホン（音声出力手段）、36…リモコン（指示入力手段）、52…左キー、54…右キー、56…上／下レバー、58…メニュー／実行キー（指示入力手段）、64…液晶モニタ、68…CCD（撮像手段）、76…画像信号処理回路（信号処理手段）、80…CPU（制御手段、ファイル消去手段、空き容量を検出する手段、記録予定データ量を把握する手段）、82…RAM、86…ビデオエンコード回路、92…カードインターフェース（記録手段）、94…メモリカード（記録媒体）、96…オーディオデコーダ回路（再生処理手段）

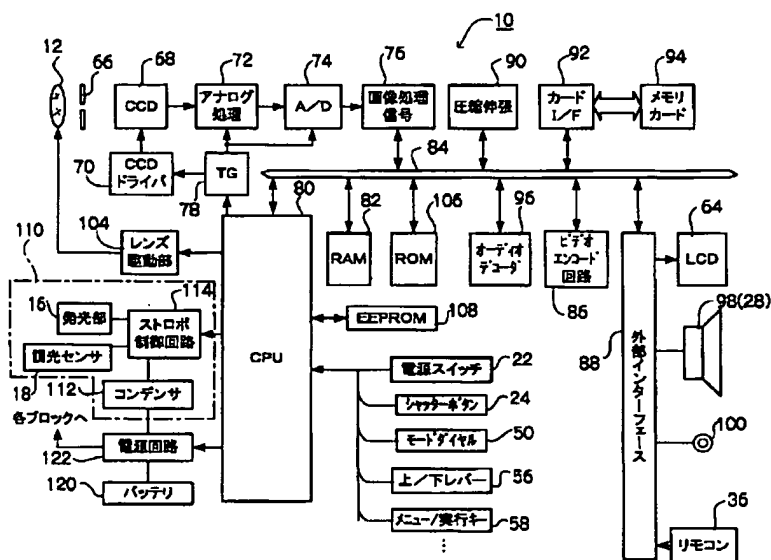
【図1】



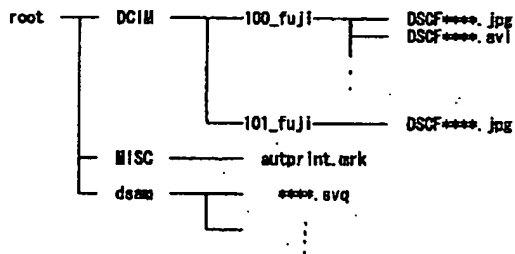
【図2】



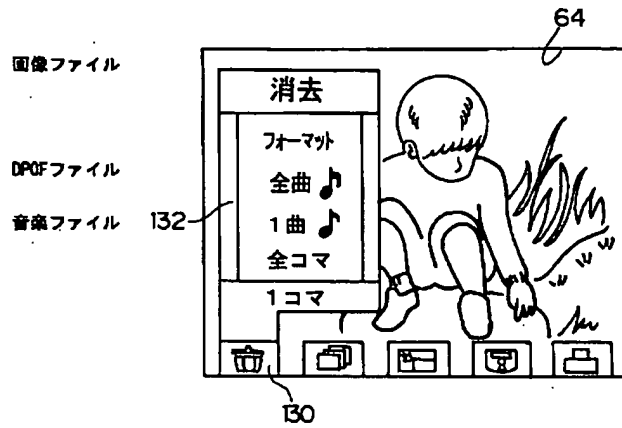
【図3】



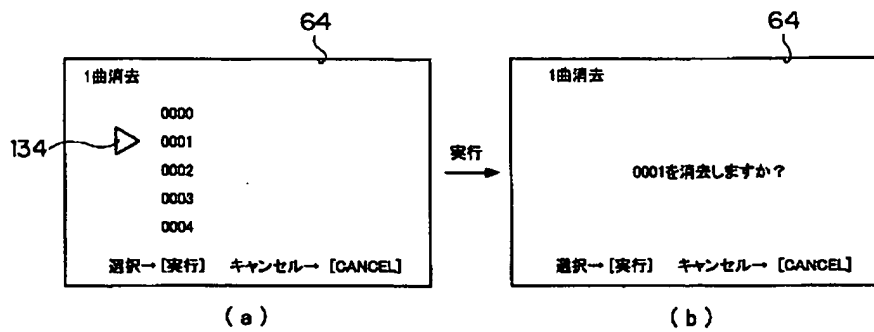
【図4】



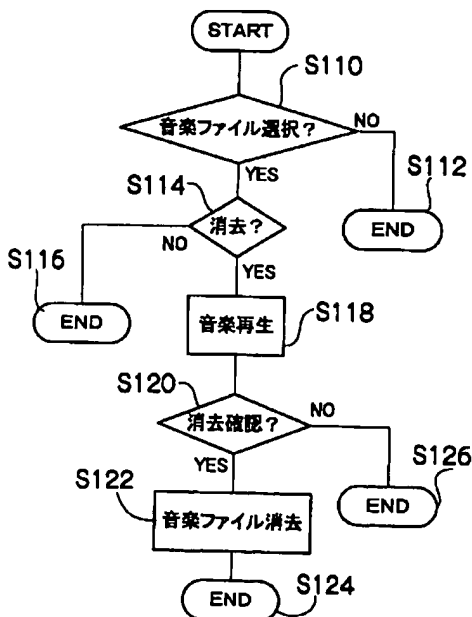
【図5】



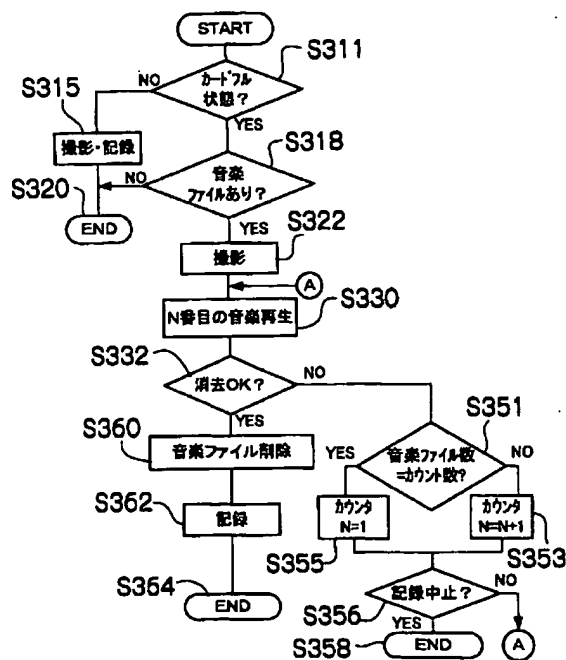
【図6】



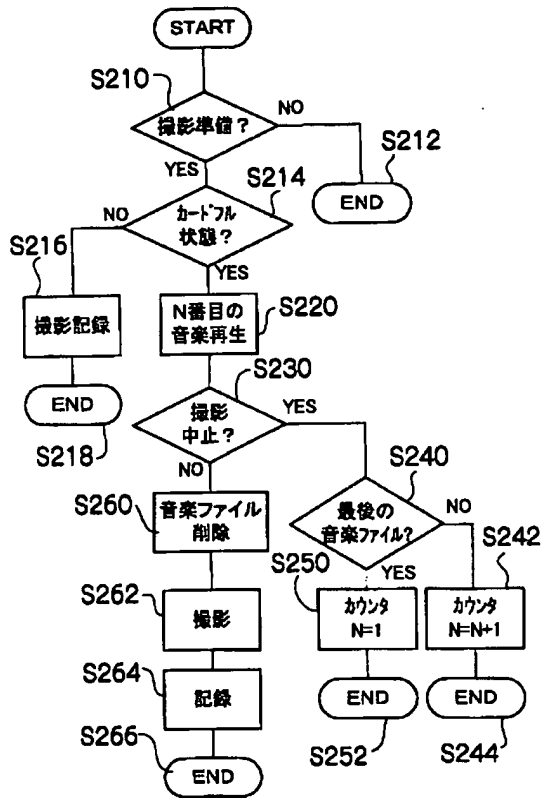
【図7】



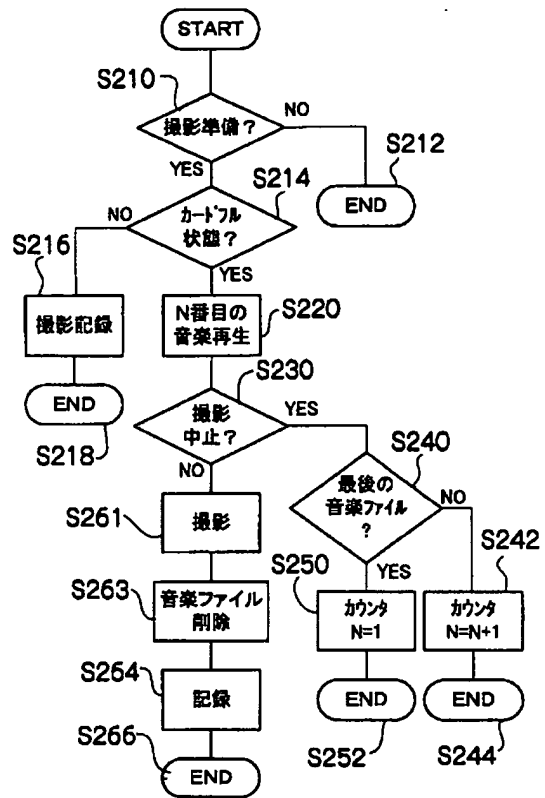
【図12】



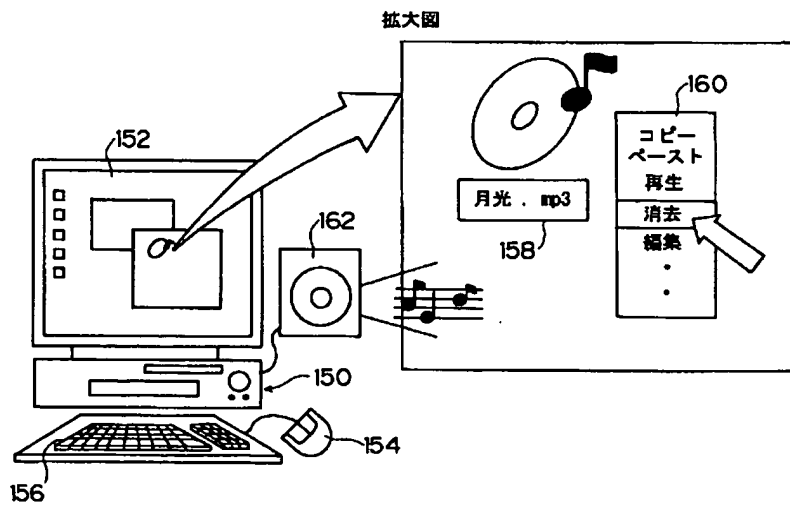
【図8】



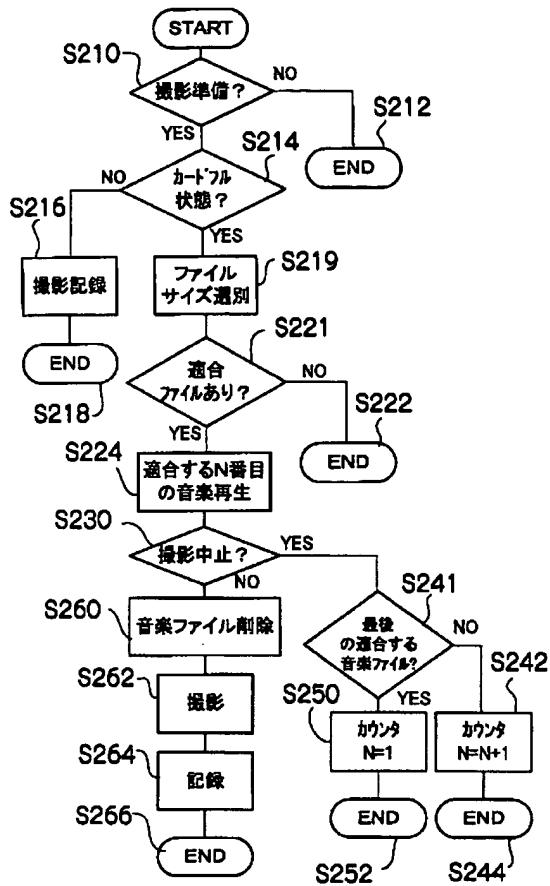
【図9】



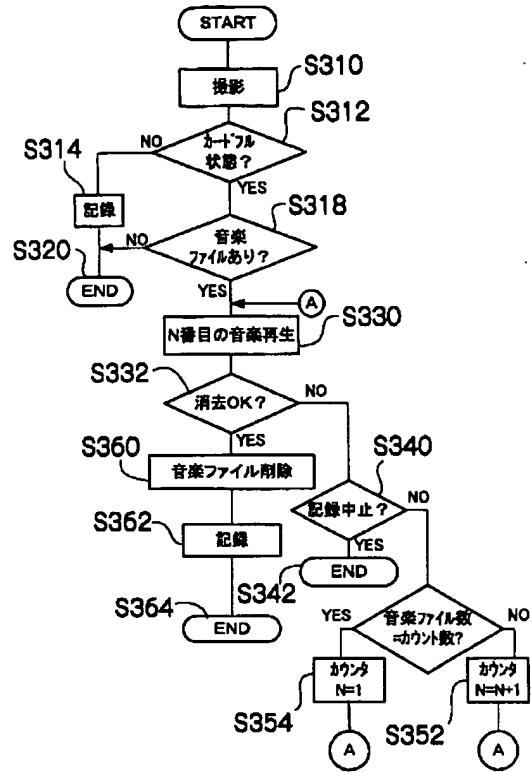
【図15】



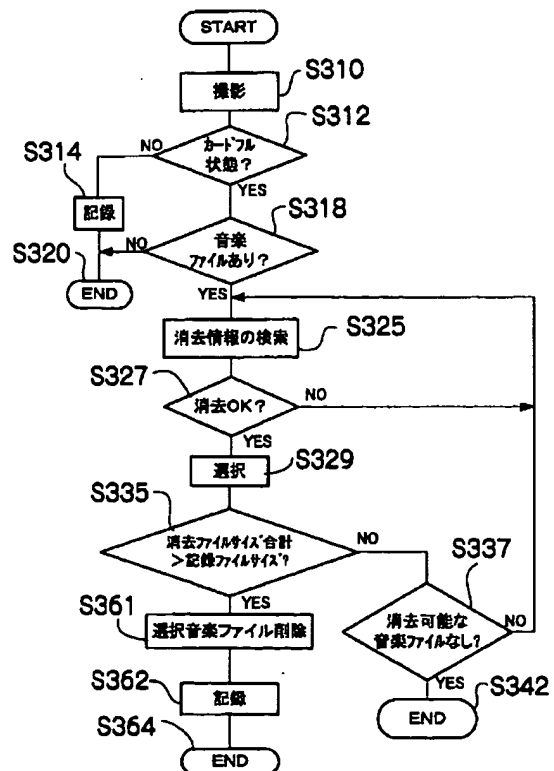
【図 10】



【図 1 1】



【図 14】



【図13】

